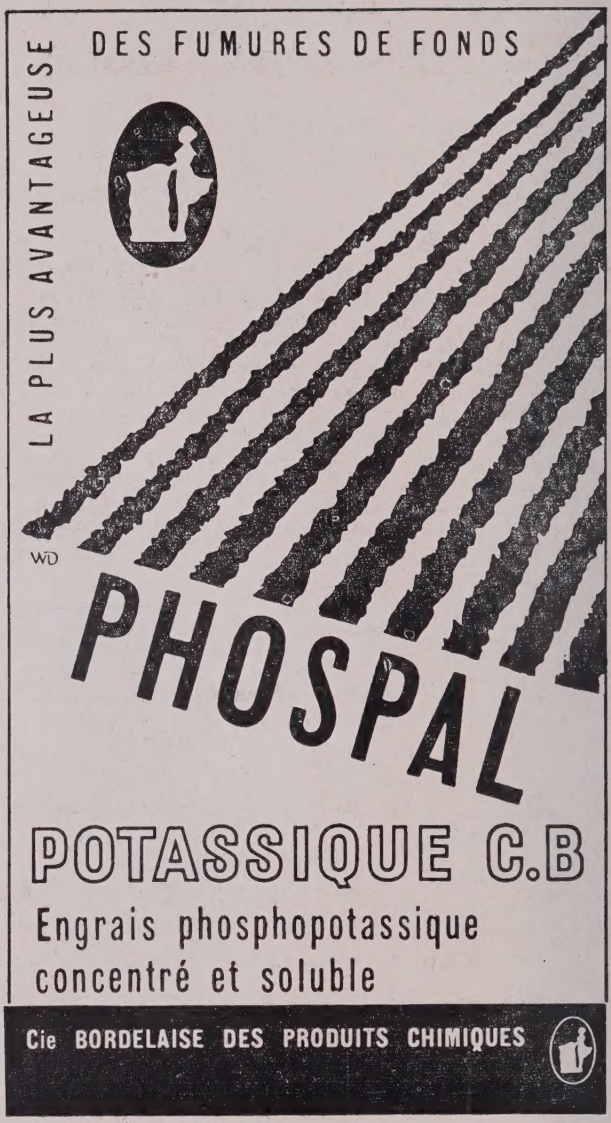
LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

77me Année - No 23 15 Décembre 1960

L'APOPLEXIE

ECTION ADMINISTRATION :
RUE DE VERDUN
ONTPELLIER

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL
20 DEC 1960



Cie BORDELAISE :

6, Rue de la République — MONTPELLIER.
29, Allées Jean-Jaurès — TOULOUSE.
14, Avenue Torcatis — PERPIGNAN.

Fondateur Léon DEGRULLY

Anciens Directeurs : L. RAVAZ et P. DEGRULLY

DIRECTION

G. BUCHET **J. BRANAS**

AVEC LA COLLABORATION

de Membres du Corps enseignant de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier et d'autres établissements d'enseignement agricole public.

de Membres du personnel de Stations et Laboratoires de recherche publics et privés, des Directeurs des Services agricoles, du Service de la Protection des végétaux, de l'Institut des vins de consommation courante et de l'Institut national des appellations d'origine des vins et eaux-de-vie.

Le Progrès Agricole et Viticole

REVUE BI-MENSUELLE

TOUS DROITS RÉSERVÉS

Service de renseignements agricoles et viticoles gratuits pour les abonnés

PRIX DE L'ABONNEMENT

UN AN : FRANCE : 20 N.F. — PAYS ETANGERS : 45 N.F.

TUNISIE ET MAROC : 35 N.F.

(Recouvrement par poste — Frais en sus)

LE NUMERO : 2 N.F.

CHANGEMENT D'ADRESSE : 1 N.F.

C. C. Postal 786 Montpellier

ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE

LA RÉDACTION, les DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS, les ÉCHANTILLONS

les ABONNEMENTS et la PUBLICITE

AU DIRECTEUR DU *PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE*

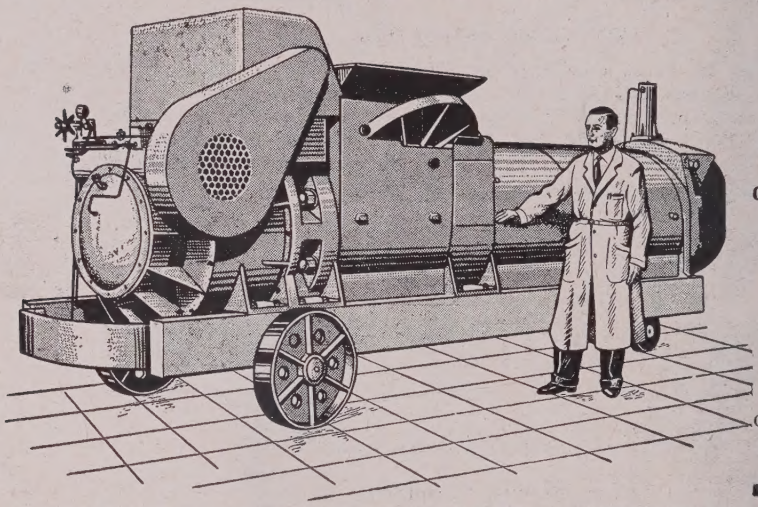
1 bis, **RUE DE VERDUN — MONTPELLIER**

Téléphone : 72-59-76

C. COQ & Cie, Aix-en-Provence

INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS
Sté en Cte par actions, capital 45 millions

Les machines les plus modernes pour l'équipement des caves



Agence à :
BEZIERS
ALGER
ORAN
TUNIS
BUENOS-AYRES
SANTIAGO
CAPETOWN, etc...

— • —

Envoi gratuit des Catalogues Renseignements et Devis

— • —

Nouveau pressoir continu de 800 mm
" LE SUPERFILTRANT "

TOUTES VARIÉTÉS DE VIGNES

PLANTS GREFFFÉS
PLANTS RACINÉS

Contrôle phytosanitaire
N° 131 P 7 E Gard

MAISON GENDRE

fondée en 1878

QUISSAC
(GARD) *Téléphone N° 1 at 50*

S. A. R. L. Capital 30.000.000 de frs

Vignes saines, belles vendanges

THIOVIT
combat l'acariose et l'oïdium;

MILTOX
l'anti-mildiou cupro-organique de sécurité;

EKATOX
détruit les vers de la grappe, etc.

SANDOZ

PRODUITS SANDOZ S.A.
PARIS 8e 6, Rue de Penthièvre

M. P. BERGIER, assistant technique
1, Impasse du Parc-d'Assas, MONTPELLIER (Hérault)

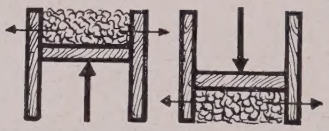
MABILLE

DEPUIS 1835

SPÉCIALISTE du MATÉRIEL VINICOLE de QUALITÉ

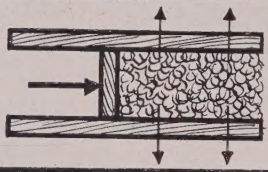
Si vous désirez..

UN PRESSOIR VERTICAL



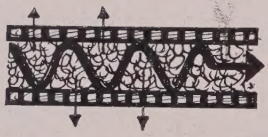
... choisissez ***Mabille***

UN PRESSOIR HORIZONTAL



... choisissez ***Mabille***

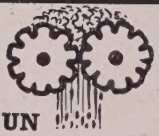
UN PRESSOIR CONTINU



... choisissez ***Mabille***

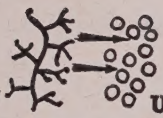
UN PRESSOIR PNEUMATIQUE

... choisissez ***Mabille***



UN FOULOIR

UN ÉGOUTTOIR



UN ÉGRAPPOIR

UNE FOULOPOMPE

... choisissez **Mabille...**

Il y a toujours une ***Solution Mabille*** à votre cas

MABILLE PRESSOIRS - TÉL. 7 - AMBOISE (I.-ET-L.) - BÉZIERS (H.)

77me Année No 23 15 Décembre 1960

LE PROGRÈS AGRICOLE & VITICOLE

SOMMAIRE

A nos Abonnés. 285
P.A.V. — La Panachure. 286
J. Branas. — Sur l'Apoplexie de la vigne. 287
G. Marteau. — Hygiène et aseptie au service d'une œnologie dirigée. . 294
P. Hugard. — La variété fruitière *(fin)*. 298
A. Prax. — Le point final en ce qui concerne le collage bleu. . . . 303
P. A. — *Législation viticole :* Arrachages et plantations de vignes. . 306
Bulletin Commercial — Bulletin Météorologique.

A NOS ABONNÉS

Les frais d'impression, déjà accrus au cours de 1960, vont subir une nouvelle augmentation.

D'un autre côté, nous avons été maintes fois pressés aimablement par certains de nos abonnés de modifier la présentation du Progrès agricole et viticole *en vue de la rendre plus agréable. C'est chose faite ; nous entendons ainsi manifester le respect et l'attachement que nous portons à nos lecteurs, à nos collaborateurs et à la mémoire de nos prédécesseurs.*

Pour couvrir l'augmentation générale des frais d'impression et les dépenses exigées par cette amélioration, le prix de l'abonnement annuel est ainsi fixé dès le 15 décembre 1960 :

France	*30 NF.*
Tunisie, Maroc	*50 NF.*
Autres pays	*65 NF.*

La Direction.

LA PANACHURE

(avec une planche en couleurs)

Les feuilles de la vigne sont le siège de plusieurs jaunissements d'origine et d'aspect différents. La *chlorose* est surtout une décoloration caractérisée par la disparition de la chlorophylle avec les chloroplastes ; elle commence par le limbe et se termine par les nervures qui se décolorent les dernières ; la *flavescence* est une coloration jaune déterminée par des pigments oxyflavoniques établis dans les vacuoles ; les jaunissements consécutifs à des carences minérales (magnésium, bore) sont différemment distribués sur le limbe et n'ont pas été étudiés dans leur mécanisme ; le *défaut de chlorophylle* est l'albinisme génétique ; enfin, la *panachure* est un des caractères du court-noué bien connu des Français depuis plus de soixante ans.

Elle est caractérisée par une couleur jaune d'or, des chloroplastes jaunes, en l'absence de pigments dissous dans les vacuoles. Le jaunissement commence par les nervures et ne s'étend que finalement au limbe ; il est réversible, le limbe pouvant redevenir vert ou bien virer au blanc irrémédiablement, et être suivi alors de dessiccations plus ou moins étendues. Sur les souches, il se manifeste sur une partie seulement du feuillage et n'est que rarement généralisé.

C'est un caractère induit par la virose et dont on n'a pas dit encore par quel mécanisme il survenait. On sait qu'il est plus fréquent sur certaines espèces, qu'il est photosensible et qu'il peut prendre, selon les circonstances et les variétés, des aspects très différents dont la planche ci-contre donne une idée.

P. A. V.

PANACHURE

Sur l'Apoplexie de la vigne

Je continue à nommer *Apoplexie*, la maladie qui est parfois appelée folletage, ce qui n'est vraiment justifié que dans la mesure où on le qualifie de parasitaire ; plus souvent et plus simplement, on dit, en Bas-Languedoc, mortalité, parlant d'apoplexie de la vigne et tout le monde comprend. Pour faire savant, on dit aussi *esca*, ce qui est italien, signifie amadou et ne veut pas dire grand'chose pour la viticulture de langue française ; quant à la dénomination de langue anglaise, black measles, on doit reconnaître que sa signification littérale s'éloigne beaucoup de ce qu'elle veut désigner.

Or, ce que l'on veut désigner, c'est l'action sur la vigne des champignons lignivores qui vivent dans le bois ; je crois utile d'en rappeler ici l'essentiel ainsi que quelques aspects que je crois être inédits, d'une part parce que c'est un thème peu travaillé qu'il y a intérêt à ranimer, d'autre part, parce qu'il l'a été surtout par des spécialistes de la mycologie qui ont tendance à négliger à l'excès les explications ; or, c'est d'explications que la viticulture a besoin et non d'autre chose puisqu'elle a découvert seule et la maladie et son traitement.

— • —

Les souches affectées présentent à la fin du printemps et en été les caractères du folletage — on sait que c'est un accident provoqué par le vent dans certaines circonstances — sur la totalité du feuillage ou sur un ou plusieurs bras. Je ne les décris pas ici car tout le monde les connaît plus ou moins.

En plus, une coupe tangentielle entamant superficiellement le bois fait apparaître une bande brune plus ou moins large qui court sous l'écorce dans le liber et le bois, longitudinalement, depuis une grosse plaie jusqu'à la soudure. Et une coupe transversale du tronc (figure 1) éclaire sur la signification de ce caractère : des parties de la tige sont occupées par une masse jaune clair, friable, formée de bois carié, désorganisé, en relation avec une plaie plus ou moins lointaine ; ce bois carié a une structure fibreuse, des éléments (vaisseaux, fibres) respectés dans leur forme mais vidés de tout contenu, et notamment d'amidon, avec une très grande abondance de filaments mycéliens hyalins,

de calibre régulier et ramifiés ; ce bois carié peut être entouré partiellement d'une lame mycélienne blanche, ténue, mais qui est souvent absente ; au delà de cette lame et directement au contact de la carie lorsqu'elle manque, le bois est noir (figure 1), tué mais non encore colonisé ni, bien sûr, désorganisé. C'est au secteur dans lequel ce bois noirci est le plus étendu vers le bord que correspond la bande brune signalée plus haut.

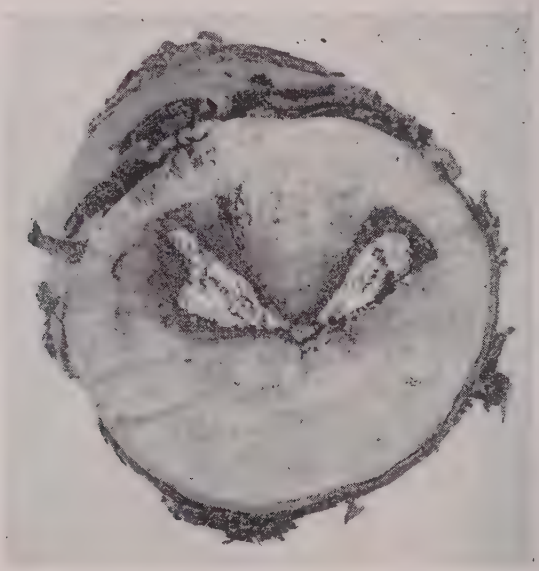


FIGURE 1

Carie du bois d'une tige de *V. vinifera*. La coupe est pratiquée dans le greffon, peu au-dessus de la soudure dans une vigne de 18 ans. Deux caries (de couleur claire) cernées de bois mort qui est brun, sont vues ici loin de la plaie par laquelle s'est faite l'infection ; elles sont presque à l'extrémité inférieure de la zone cariée de la tige et suggèrent la manière avec laquelle se fait la pénétration longitudinale.

Le diagnostic de la maladie repose donc d'abord sur le flétrissement brusque qui caractérise le folletage, sur la bande brune longitudinale que l'on met en évidence sur place avec un couteau et, enfin, sur la carie de la tige que l'on constate en sciant le tronc. Le folletage peut manquer, remplacé sous les climats humi-

des par un feuillage ramifié, jaunâtre, des limbes, transparents, etc... Mais le fait est rare et les autres caractères persistent.

Pressentie par de Rolland en 1873, établie en 1898 en France par L. Ravaz, la cause est dans l'action de plusieurs champignons lignivores dans la couronne aérienne vivace. Ces champignons sont connus en général pour désorganiser les parois cellulaires ; dans celles-ci, la cellulose peut être attaquée par un grand nombre de champignons et de bactéries grâce à des enzymes qui la dégradent en substances solubles ; par contre, les lignines qui sont très différentes par un noyau aromatique, ne sont attaquables que par un petit nombre de champignons spécialisés ; et certaines substances du bois, les tanins et les composés phénoliques en général, exercent une action sélective sur les espèces qui les tolèrent plus ou moins bien, ce qui explique que chaque espèce ligneuse n'est attaquée que par certains lignivores.

Ceux qui affectent la vigne ont été identifiés par les fructifications qu'ils donnent dans la nature et par les caractéristiques particulières qu'ils communiquent au bois carié. Ce sont des Basidiomycètes dont l'espèce la plus répandue, *Stereum hirsutum* (Wild.) Pers. forme des fruits coriaces, jaunâtres, en forme de coquille, insérés par la pointe sur les tiges ou les bras et qui ne dépassent pas quelques centimètres. Un autre *Stereum* a été signalé par Branquinho d'Oliveira, *Stereum purpureum* (Pers.). Un autre champignon a été reconnu par L. Ravaz en 1909, une Fomitée, *Phellinus igniarius* (L.) Pat. ; il est très commun et connu comme le faux amadouvier sur beaucoup de feuillus : chênes, peupliers, ormeaux, saules, oliviers, etc... Il forme sur la vigne des fruits (figure 2) en forme de coussinets brun rougeâtre qui sont des chapeaux plus ou moins avortés.

Mais les fruits des lignivores n'apparaissent que rarement, en automne généralement, parce qu'ils ne peuvent se former qu'à partir du mycélium présent dans le bois carié lorsqu'il vient près de la surface des bras ou du tronc ; il n'en est pas souvent ainsi parce que le bois tué progresse assez vite pour amener le folletage et la mort de la souche avant que la carie centrale affleure le vieux bois ; et la souche morte devient impropre aux lignivores parce qu'elle se dessèche. Il est donc possible que d'autres espèces, non encore identifiées, interviennent en plus de celles qui ont été signalées.

Celles qui sont connues libèrent des spores, ici basidiospores, qui germent sur les plaies qu'elles infectent dans des conditions qui restent obscures ; mais on peut penser que les plaies doivent être mouillées, voisines du bois vivant, ce qui n'est le cas que sur celles qui sont récentes ; les plaies des branches à fruit et

les plaies anciennes non encore contaminées ne sont pas les voies de l'infection. Avec les spores, les débris mycéliens libérés, le bois carié à la faveur de circonstances diverses, sont aussi responsables d'infections qui sont peut-être les plus fréquentes chez la vigne et dont L. Ravaz a établi la réalité.

FIGURE 2

Phellinus igniarius (L.) Pat. Aspect sur la vigne du fruit en partie avorté.

— • —

Les champignons en cause ne sont pas des parasites car ils ne vivent que sur le bois mort, tué il est vrai dans des conditions particulières ; mais ils exigent chaleur et humidité ainsi que l'oxygène.

Les bois secs, ceux de la partie aérienne des échalas, restent indemnes parce que l'humidité est requise , elle est donnée par le

bois vivant accolé au bois mort dans les bras et le tronc des souches contaminées mais elle varie au cours du cycle : c'est au printemps, alors que la pression radiculaire est le principal moteur de la circulation de l'eau dans les tiges, que la croissance des lignivores est la plus rapide ; elle se ralentit en été. C'est entre vingt degrés et trente degrés C. aussi qu'elle est la plus rapide, mais, si le froid l'arrête, les champignons ne meurent pas : cette particularité explique la distribution géographique de la maladie qui est plus fréquente avec des effets plus rapides dans les vignobles des pays chauds, autour de la mer Méditerranée par exemple. Enfin, l'oxygène gazeux est nécessaire et, comme il est en proportion moindre lorsque l'humidité augmente, la fraction souterraine des souches reste indemne plus longtemps et même définitivement alors que la couronne aérienne est tuée ; mais il est vrai que l'infection progresse de haut en bas et qu'elle va assez lentement pour que la couronne soit morte avant que la carie commence dans la tige souterraine.

— • —

De la basidiospore le filament pénètre dans le bois et s'établit dans les cellules mortes et humides dont il peut percer la paroi par une attaque localisée dans laquelle il intervient un système d'enzymes. La lignine est détruite plus rapidement et les parois cellulaires sont réduites à leurs constituants cellulosiques, le bois conservant sa structure fibreuse. La progression du mycélium se fait d'une manière centrifuge, de proche en proche, dans le bois préalablement tué par des enzymes dont l'effet visible est le noircissement des tannins et des parois lignifiées ; mais le mycélium ne pénètre pas directement le bois sain.

La progression se fait longitudinalement et transversalement, d'une manière lente mais continue, et c'est la croissance centrifuge qui finit par déclancher le folletage et la mort de la couronne aérienne : en effet, la section fonctionnelle de l'anneau ligneux, de plus en plus réduite, devient insuffisante dans les circonstances, généralement soudaines, d'une transpiration active ; c'est très facile à comprendre, comme il se comprend également que ces effets ne se manifestent que lorsque le feuillage est suffisamment développé.

— • —

Chaque année, les souches infectées forment un nouvel anneau de bois en même temps que la carie progresse du centre vers la surface des tiges. Si la croissance radiale de la tige est plus importante que celle de la carie chez les vignes jeunes, la dif-

férence diminue, s'annule puis se renverse par un mécanisme facile à saisir, au fur et à mesure que les plantes vieillissent ; le folletage peut survenir dès 10 à 15 ans dans le Sud de la France, plus tôt dans les pays plus chauds au printemps (6-8 ans en Algérie, d'après le regretté Frézal) parce que la croissance des lignivores y est plus active.

L'infection se produit sur des bois morts mais humides au contact de l'eau, mais peut-être peu de temps après la formation de la plaie : les grosses plaies récentes de la partie aérienne sont les plus vulnérables ainsi que celles qui sont faites au cours de la suppression des gourmands ; et les systèmes de taille sont d'autant plus favorables à l'infection qu'ils exigent le plus des unes et des autres. Les plaies souterraines ne s'infectent pas et l'on comprend pourquoi.

L'apoplexie peut être plus grave à la fois dans les pays chauds où la croissance du mycélium est plus rapide et aussi, accidentellement, au cours des années pluvieuses pendant lasquelles les conditions climatiques du folletage ont plus de chances de se reproduire.

Beaucoup d'autres circonstances peuvent agir sur l'apoplexie de la vigne ; elles sont pour la plupart assez bien connues mais je ne crois pas que l'on ait déjà signalé l'influence qu'exerce le voisinage de bois, taillis ou futaies, sur la proportion des manquants dans les vignes. Aux voies par lesquelles s'exerce habituellement cette influence (dessèchement du sol, tournées, etc...) il peut s'ajouter l'infection par les lignivores qui ne sont pas inféodés à la vigne, ce qui est le cas de l'un et de l'autre des deux champignons en cause.

Il y a aussi des différences entre les variétés mais elles sont sans rapport avec les causes qui ont été avancées (tannins, etc...). Un peu de réflexion et la connaissance de la vigne donnent rapidement l'explication.

TRAITEMENTS

Les dégâts (2 à 15 p. 1000 de manquants par an et des difficultés de remplacement) finissent par créer dans les vignes des vides dont les conséquences sont connues. Des précautions les limitent ; on les prend en exécutant la taille : plaies peu nombreuses, peu étendues et aussi éloignées que possible du vieux bois, la suppression des gourmands au sécateur étant, autant que possible, remplacée par l'ébourgeonnage.

Quant aux traitements, ils sont aujourd'hui bien au point ; on ne parle plus maintenant d'obturer les plaies fraîches, ni de

fendre ou cureter les troncs malades pour arrêter les progrès des lignivores par la dessiccation des tissus exposés à l'air ; on recourt aux traitements chimiques.

La découverte de l'efficacité des traitements arsenicaux a été fortuite, progressive et collective ; antérieurement à 1914 mais postérieurement à 1909, on s'est convaincu que les vignes traitées en hiver par l'arsénite de soude pour combattre la pyrale présentaient moins d'apoplexie. Aujourd'hui on recourt contre les lignivores à des lessives qui renferment 250 grammes d'As par litre et que l'on utilise à raison de 5 litres, soit 1.250 g. As par hectolitre. D'autres sels de l'acide arsénieux sont également efficaces.

Le traitement est appliqué en pulvérisations sur les plaies, en hiver, après la taille et avant le débourrement ; les effets sont immédiats, le nombre des cas de mortalité diminuant fortement l'année même.

Le mécanisme de l'action de l'arsénite de soude n'a pas été très bien étudié mais on peut s'en faire une idée ; la mortalité des souches cesse après le traitement bien que les souches restent infectées, les folletages recommençant à se manifester après deux ou trois ans : on en déduit que le produit agit sur l'expansion du mycélium. Mais, bien que l'arsénite de soude soit absorbé très facilement, comme c'est aussi le cas du chlorate de soude par exemple, il est bien peu probable qu'il le soit lorsque les applications sont faites pendant les pleurs ; or, ces applications sont tout de même efficaces. Cette constatation fait écarter la possibilité d'une imprégnation par l'arsenic du bois qui deviendrait inaccessible au mycélium, imprégnation dont on ne voit pas, d'ailleurs, comment elle pourrait s'opposer à ce que le bois soit tué à distance comme c'est le cas. Il n'est guère qu'une explication, c'est que le mycélium véhicule lui-même l'asenic depuis les plaies imprégnées fortement, l'arsenic absorbé étant un obstacle à sa croissance pendant plusieurs années.

Les faits s'accordent avec cette vue car l'effet du traitement disparaît assez vite et il est nécessaire de le renouveler périodiquement ou même tous les ans ce qui n'a pas d'inconvénient car il n'est ni très coûteux, ni nuisible à la vigne et il offre même l'avantage d'être actif contre les champignons parasites qui passent l'hiver sur les sarments à l'état de pycnides (excoriose) ou de sclérotes (anthracnose). Des accidents ont été constatés dans des conditions qui n'ont pas été élucidées jusqu'ici et qui correspondent peut-être à une pénétration trop importante d'arsenic

et après des applications d'huiles ce qui peut être la même chose. En vue de les éviter on peut réduire les doses jusqu'à 2,5 p. 100 du produit commercial comme en Amérique.

Les autres produits parfois conseillés, plus coûteux et moins actifs, peuvent être délaissés.

J. Branas.

HYGIÈNE et ASEPTIE au service d'une Œnologie dirigée

La vinification, on le constate fréquemment, offre beaucoup de difficulté à la transposition sur le plan de la grande pratique, des résultats obtenus au laboratoire de microbiologie, ce qui est un sérieux obstacle au développement d'une œnologie vraiment dirigée par la voie biologique comme il serait souhaitable qu'elle soit.

Cela tient à plusieurs raisons qui se rattachent *au milieu*, c'est-à-dire à la nature de la vendange ou du vin, à *certains facteurs physiques*, à *la concurrence* que rencontrent les espèces microbiennes étiquetées au laboratoire, lorsqu'elles sont mises en présence du milieu auquel on les destine.

Nous aurons à revenir plus tard sur ce *milieu*, sur les difficultés qui résultent de sa fixité, elle-même imposée par une définition du vin qui paraît malheureusement très menacée par le courant économique actuel et une extension sans doute abusive de la notion de productivité.

Peut-être aurons-nous aussi, plus tard, l'occasion de nous demander si l'avenir ne rendrait pas opportune la mise à la disposition de la cave de moyens techniques susceptibles de permettre au vinificateur de présider plus efficacement aux diverses transformations biologiques de la vinification par un contrôle absolu de la température.

Pour l'instant, nous nous arrêterons aux problèmes que pose *la concurrence* d'espèces microbiennes introduites accidentellement dans la vendange, le moût ou le vin et susceptibles de modifier le processus normal de ces transformations biologiques ou de l'évolution du vin.

Cette concurrence, dans les premiers stades de la vinification, peut jouer à l'encontre des espèces microbiennes introduites par le vinificateur lors de la vinification, après avoir été sélectionnées puis étudiées dans le laboratoire de microbiologie. C'est là un problème qui ne se pose guère au brasseur par exemple qui, par la cuisson préalable du moût, assure aux levures de son choix l'exclusivité du développement, ce qui lui donne le droit d'être difficile sur la spécificité du matériel microbien utilisé.

En vinification, il en est autrement.

Concurrence microbienne et levurage. — C'est tout d'abord à propos du levurage que se pose le problème : A quelle sorte de concurrence se heurte dans ce domaine le vinificateur ?

D'un certain nombre d'études faites aussi bien en France qu'à l'étranger, et contrairement à ce que l'on pourrait penser, il ne semble pas que la flore microbienne retenue sur la pellicule des raisins soit la cause principale d'un ensemencement massif, à condition cependant qu'un écrasement ou un foulage précoce de la vendange, par exemple dans la vigne, ne mette prématurément au contact du moût, les germes retenus sur la pellicule à l'état de vie ralentie.

Considérant la moyenne de 13 déterminations, S. Domerq [1] dans le Bordelais dénombre 35 levures par mm^3 de moût provenant de raisins prélevés aseptiquement à la vigne, 45 levures par mm^3 pour des raisins à l'arrivée au cuvier et 1.800 levures par mm^3 après foulage, le fouloir étant donc dans ce cas le principal responsable des ensemencements accidentels.

D'après P. Galzy [2], ce sont les récipients assurant le transport de la vendange, pastières et surtout comportes, qui seraient dans nos régions les principaux responsables de ces ensemencements.

Ces différences peuvent d'ailleurs s'expliquer en fonction de particularités propres à chaque région, peut-être précisément par le tassement des vendanges dans les seaux, puis les comportes trop fréquemment réalisé dans nos vignes.

Ce qu'il faut retenir en tous cas, c'est le rôle primordial d'ensemenceur tenu par de petites quantités de moût souillant des matériaux au contact de la vendange.

La concurrence de ces levures indigènes oblige, lorsque le vinificateur tente d'imposer une souche choisie par lui à un ensemencement de sa part encore plus massif : c'est là un des priincipes fondamentaux du levurage sur lequel les vulgarisateurs n'insisteront jamais assez : dans la pratique, c'est un levain en pleine activité représentant 3 à 5 % de la vendange qu'il convient d'utiliser si l'on souhaite que cette pratique soit ration-

nellement mise en œuvre ; nos lecteurs trouveront d'ailleurs d'intéressantes justifications à ce sujet dans l'article de P. Galzy cité en référence.

Cette condition étant remplie, il est bien évident que l'efficacité du levurage sera d'autant meilleure que la concurrence sera plus limitée et que par conséquent les sources de contamination extérieures seront éliminées.

Elles le seront d'autant plus que seront plus strictement observées les consignes de propreté que l'on considère par trop, dans bien des caves, comme accessoires.

Cette absence de précautions fait davantage penser en général aux risques de contamination par les bactéries responsables des maladies du vin ; sans doute insuffisamment, car l'on sait aussi dans les caves que le vin, en raison particulièrement de sa forte acidité réelle, constitue un milieu exceptionnellement résistant aux bactéries ; l'anhydride sulfureux est un appoint sérieux et finalement le caviste est entraîné vers une douce euphorie qui l'incite à négliger les précautions les plus élémentaires de propreté... et les réveils sont parfois douloureux !

Concurrence microbienne et fermentation malo-lactique. — Lorsqu'il apparaît souhaitable de mettre en œuvre une fermentation malo-lactique, il faut bien favoriser les bactéries responsables de cette fermentation, par exemple en diminuant les doses de SO_2, en élevant la température, en retardant le premier soutirage, en élevant le pH ; comment, de la sorte, ne pas favoriser aussi les bactéries parasites ? Nous aboutissons à la même nécessité d'éliminer au départ le maximum de ces bactéries qui prolifèrent dans toutes les souillures au contact du matériel et des locaux. Les techniques récentes d'ensemencement seront utilement mises en œuvre ne seront efficaces qu'à condition d'être massives, tout comme le levurage.

Concurrence microbienne et stabilité biologique. — Quoi qu'on ne puisse plus parler de concurrence, un autre important problème de l'œnologie, lié à la microbiologie, est celui de la contamination microbienne survenant, une fois établi dans le vin, fait, l'équilibre que l'on appelle volontiers « stabilité biologique ».

Quoique des techniques comme la filtration, la centrifugation ou le collage le facilitent grandement, un tel équilibre peut être atteint même en présence de la population microbienne ayant présidé aux précédentes transformations, si cette population microbienne est inadaptée à la poursuite de l'évolution du vin ; cela peut être par exemple le cas d'un vin maintenu sur ses lies, lorsque les levures entrant dans la composition de ces dernières n'ont plus de sucre à transformer.

L'équilibre peut pourtant être rompu lorsque sont accidentellement introduits dans le milieu des microorganismes mieux adaptés que les précédents à l'accomplissement de transformations ultérieures. Il n'y a donc pas de stabilité biologique absolue, mais des équilibres plus ou moins stables, chaque fois menacés par l'introduction de germes étrangers.

Le risque est évidemment d'autant plus grave que l'équilibre menacé est plus instable. A cet égard, le problème type est celui que pose la conservation des vins blancs doux ; il se pose évidemment d'autant plus qu'il est moins fait usage, comme il est souhaitable, des seuls antiseptiques autorisés que sont l'anhydride sulfureux et, depuis peu, l'acide sorbique.

Pour ne parler que des levures, les germes parasites les plus dangereux sont évidemment ceux que caractérise une résistance particulièrement accusée vis-à-vis des facteurs assurant l'état de stabilité du vain ainsi remis en cause ; un inventaire de ces germes a été récemment dressé en France par S. Domercq.

On y trouve par exemple *Saccharomyces oviformis* que caractérise une haute résistance à l'alcool, c'est-à-dire à l'un des facteurs qui contribuent largement à la stabilité des vins doux.

La responsabilité des accidents peut incomber aussi parfois à *Saccharomyces acidifaciens*, levure résistant bien à l'anhydride sulfureux, cet autre facteur important de la stabilité des vins doux. La responsable peut encore être par exemple *Saccharomyces Ludwigii*, autre levure très résistante au SO_2 : elle était en cause dans un accident qui nous fut signalé cette année, caractérisé par l'apparition, dans des vins mis en bouteilles, après une longue période d'incubation, de voltigeurs constitués par des agglomérats de ces levures, et cela malgré les doses relativement élevées de SO_2, ajoutées il est vrai successivement par petites fractions, ce qui n'est pas la technique à conseiller.

Les vins secs courent évidemment moins de risques que les vins doux, mais ne sont pas pour autant à l'abri de développements parasites, non seulement de bactéries, mais aussi de levures susceptibles de former des voiles ou des troubles.

Ces développements microbiens peuvent demeurer longtemps inaperçus, car il faut, pour qu'ils soient susceptibles à l'observation visuelle, que la densité de la population ait atteint des valeurs élevées.

Voici, selon J.G.B. Castor (3), un tableau confrontant l'apparence du vin et le nombre de cellules de levures qu'il contient :

Nombre de cellules :	Apparence du vin :
100×10^6	laiteux, opaque,
10×10^6	trouble épais,

1×10^6 ..... trouble léger,
1×10^5 ..... louche,
1×10^4 ..... brillant, limpide.

Un vin limpide peut donc être déjà fortement contaminé. Ce retard à la détection de l'infection que l'œil ne permet de déceler que lorsque des inconvénients se sont déjà manifestés, par exemple lorsque le vin est en bouteilles, rendent peut-être souhaitable la mise en œuvre, particulièrement au stade de la mise en bouteilles, de certaines techniques simples de contrôle microbiologique, adaptées au cas particulier de la technique œnologique.

(A Suivre). G. MARTEAU.

La variété fruitière

[SUITE ET FIN]

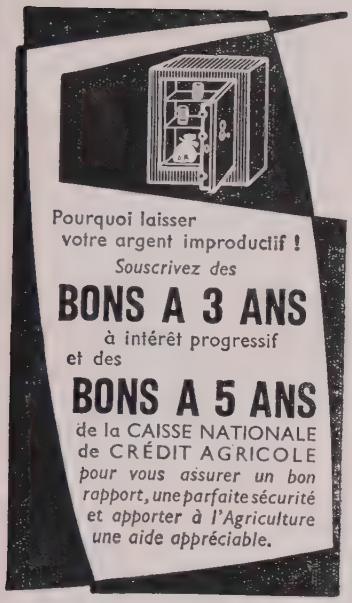
Par la suite des greffons peuvent être prélevés indifféremment sur la partie mutée et sur la partie intacte de l'arbre. Ainsi se trouve multipliés sous le même nom deux clones certes voisins, mais cependant différents pour un un caractère au moins, par exemple, la date de maturité du fruit, sa couleur, la vigueur de l'arbre, etc...

Le même phénomène peut se produire plusieurs fois sur la même variété en portant chaque fois sur des caractères différents. Ainsi se trouvent constituées ces variétés fruitières hétérogènes qui ne correspondent plus à un seul clone, mais à une population plus ou moins vaste, de clones morphologiquement voisins, mais à aptitudes souvent différentes.

La fréquence des mutations étant faible, ces variétés population de clones sont surtout connues chez des variétés anciennes et largement cultivées.

Les exemples de telles populations variétales abondent. On peut citer à titre d'exemple les variétés de pêcher Amsden, J. H. Hale qui comptent des types plus ou moins colorés, plus ou moins productifs et même, pour la variété J. H. Hale, des types sans pollen et des types à pollen normal.

Parmi les variétés de pommier, les variétés de l'Estre, Reinette Clochard, sont également des populations de clones. Il en est de même pour la variété de prunier d'Ente et pour la



POMMIERS - PÊCHERS

AMÉRICAINS

CYPRES

●

L. ROUY-IMBERT

INGÉNIEUR HORTICOLE

MONTFAVET

Tél. : 81.0934 AVIGNON

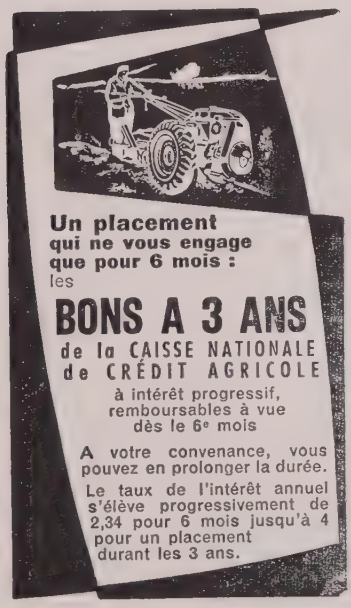
REVÊTEMENT TECHNIQUE
DE L'INDUSTRIE VINICOLE

PLEXILAC

Protège les Vins

PLEXILAC MONTPELLIER

SOCIETE MERIDIONALE DE LAQUAGE
Chemin des Barques — MONTPELLIER



Succursale de BEZIERS : 109, Av. G.-Clemenceau. Tél. 28-44-33.
Bureau de Vente : 45, Cours Sextius, AIX-EN-PROVENCE. Tél. 20-60.
Agents Généraux :
Pyrénées-Orientales : P. CAMY, 19, Bd A.-France, PERPIGNAN. Tél. 34-64-57.
Gard : Cl. ISENBERG, Domaine du Luc, NIMES. Téléphone 67-39-94.
Var : J. FOURRE, 16, Place Sous-Préfecture, BRIGNOLES. Téléphone 198.

Crédit Mutuel Agricole

CAISSE REGIONALE DE CREDIT AGRICOLE DU MIDI
2, Rue Jules-Ferry — MONTPELLIER — Tél. 72-43-60

Créée le 1er avril 1900

La Mutualité crédit au service des Agriculteurs :

Prête aux meilleures conditions : Ses prêts à intérêts réduits sont exclusivement accordés aux agriculteurs et à leurs associations. à **COURT TERME** à **MOYEN TERME** à **LONG TERME**

La Caisse de Crédit Mutuel Agricole du Midi

est la Banque des Agriculteurs, qui donne à vos dépôts un intérêt appréciable, qui fait toutes opérations de banque et vous offre toute une gamme de placements rémunérateurs.

Consultez-la à son Siège Social ou dans l'un de ses Bureaux locaux :
AGDE - BEDARIEUX - BEZIERS - CLERMONT-L'HERAULT - DURBAN - LEZIGNAN - LODEVE - LUNEL - NARBONNE - OLONZAC - PEZENAS - SAINT-CHINIAN - SAINT-PONS - SIGEAN.

INSTITUT COOPÉRATIF de SÉLECTION des BOIS et PLANTS de VIGNE

Des Vignes mères et des Pépinières sélectionnées

Des Techniciens compétents et dévoués à votre service

Bois et Plants « Sélectionnés Classe Elite » et « 1er Choix »

-:- L'Institut est le Spécialiste de l'Elite -:

98, Av. du Pont-Juvénal - MONTPELLIER — Tél. 72 46-91 & 72 60 37

Charrues Vigneronnes diverses

POUR LA MOTOCULTURE ET TRACTION ANIMALE

Etablissements AUBERT

MAISON FONDEE EN 1888

14, rue Toiras, 14 — MONTPELLIER — Tél. 72 61-80

LA
CAISSE NATIONALE
DE **CRÉDIT AGRICOLE**
vous offre, en permanence, ces 2 formules avantageuses et commodes de placement :
les

BONS A 3 ANS

à intérêt progressif, remboursables à vue dès le 6e mois et les

BONS A 5 ANS

Coupures de :
100 - 1.000 - 10.000 NF

PÉPINIERES

R. GRIMAUD

Grandes cultures

RACINÉS
GREFFÉS
BOUTURES
GREFFABLES

SOMMIÈRES - Tél. 72
(Gard)

AU SERVICE
DE L'AVICULTURE

Laboratoires Lissot

Spécialisés depuis 1928 dans l'étude et le traitement des maladies de Basse-Cour. Tous les produits vétérinaires - Séro-agglutination - Recherches - Autopsies.

UNION FRANCO SUISSE

Fabrique, importe et sélectionne tous les accessoires de qualité, nécessaires dans un élevage et une basse-cour moderne.

LE COURRIER AVICOLE

Journal bi-mensuel, pratique, technique et d'information
Librairie avicole
Demandez dès aujourd'hui les documentations qui vous intéressent. Vous les recevrez gratuitement, sans engagement pour vous.

Centre de documentation Avicole :
107, rue Isambard - PACY-sur-EURE (Eure)
Téléphone : 24

Un
placement simple
et rémunérateur
les

BONS A 5 ANS

de la CAISSE NATIONALE
de CRÉDIT AGRICOLE
pour l'équipement de l'agriculture :
90,50 NF versés aujourd'hui
114,25 NF touchés dans 5 ans !
C'est tout, c'est commode.
Souscrivez sans frais, auprès des Caisses de CRÉDIT AGRICOLE MUTUEL

variété d'abricotier rouge du Roussillon. La variété de poirier Bon Chrétien William constitue également une population de clones. L'existence sous une même dénomination variétale de ces populations de clones plus ou moins voisins est à l'origine de ce que l'on appelle la *sélection clonale*.

Celle-ci présente deux aspects : un aspect que l'on peut qualifier d'actif et un aspect conservateur. L'aspect actif de la sélection clonale est mis en évidence par le choix qui peut être réalisé entre les divers clones existant au sein d'une population variétale.

Ce choix doit être réalisé en fonction de critères de sélection déterminés et hiérarchisés. Il nécessite le rassemblement dans un même milieu des divers clones constituant la population et leur étude approfondie. La sélection clonale ainsi envisagée aboutit à la détermination du clone, présentant le meilleur ensemble de qualités pour les caractères agronomiques recherchés.

C'est une sélection clonale conduite de cette façon qui est à l'origine d'Ente P 707 et des clones des variétés de pêcher et d'abricotier multipliés sous le contrôle de la Station de recherches fruitières du Sud-Ouest.

Mais la sélection clonale présente aussi un aspect conservateur complémentaire de son aspect actif. En effet, on exerce également une sélection clonale lorsque l'on s'efforce de multiplier un clone déterminé strictement fidèle à lui-même en éliminant ou en isolant toutes les mutations qui peuvent apparaître.

Il existe deux moyens complémentaires pour atteindre ce résultat :

1° Un contrôle très strict des arbres où sont prélevés les greffons de façon à reconnaître très tôt les mutations qui peuvent apparaître, et à éliminer de la multiplication les arbres présentant ces formes nouvelles.

Pour être efficace, ce contrôle doit se répéter plusieurs fois dans l'année : à la floraison, au moment de la maturité, à la chute des feuilles.

2° Mais il arrive fatalement, au bout d'un temps plus ou moins long, que des mutations échappent au contrôle ; c'est pourquoi il est nécessaire d'avoir périodiquement recours à un second procédé de conservation du clone : *le reclonage*. Cette opération consiste à renouveler entièrement les pieds mères où est prélevé le matériel de multiplication. Ce renouvellement est opéré à partir d'un seul arbre dont on est sûr qu'il représente un sujet caractéristique du clone. Cet arbre unique peut être l'individu origine du clone lorsqu'il est encore vivant. C'est la raison pour laquelle aux Etats-Unis on entoure d'un soin jaloux

et d'une protection particulière l'arbre origine des variétés fruitières. Lorsque cet arbre origine a disparu, le reclonage est réalisé à partir d'un arbre unique reconnu strictement conforme aux diverses caractéristiques du clone.

Mais il existe en dehors des mutations un autre facteur susceptible d'altérer les caractéristiques initiales d'un clone, ce sont les *maladies à virus*.

Celles-ci sont transmises par le greffage et en prélevant des greffons sur des arbres malades on aboutit à la constitution de véritables « cclones malades », aux caractéristiques souvent très aberrantes par rapport à celles de la variété saine. L'existence de ces clones malades, surtout au sein des vieilles variétés souvent qualifiées pour cette raison par les arboriculteurs de « dégénérées » nécessite la réalisation d'une sélection sanitaire très stricte, à la fois, des variétés et des porte-greffes clonaux tels que les porte-greffes d'East Malling, le prunier Damas, etc... Cette sélection sanitaire, basée sur des techniques qui sortent du cadre de cet exposé, aboutit à l'isolement de clones sains. Mais elle ne pourra se montrer vraiment efficace que si des pratiques telles que le prélèvement au hasard de greffons et de drageons, les surgreffages inconsidérés sont abandonnés. Il s'agit d'un problème très grave dont doivent être conscients arboriculteurs, pépiniéristes et techniciens.

L'OBTENTION ET LA SÉLECTION DE VARIÉTÉS NOUVELLES

L'une des formes du progrès en arboriculture fruitière réside dans l'obtention et la sélection de variétés nouvelles. Ces variétés complètent la gamme des grandes variétés commerciales existantes ou se substituent à certaines d'entre elles grâce à une valeur d'ensemble améliorée.

Par quel moyen peut-on obtenir des variétés nouvelles ?

Un premier moyen découle de ce qui vient d'être dit à propos des mutations et de la sélection clonale.

Une mutation quelconque apparue au sein d'une variété, peut recevoir une nouvelle appellation, pourvu qu'il existe des caractères morphologiques ou phénologiques permettant de la distinguer. Le fait qu'une mutation reçoit une appellation nouvelle ou au contraire continue d'être multipliée sous le même nom que la variété dont elle dérive, n'est soumis à aucune règle et dépend uniquement de facteurs humains. Deux clones très peu différents comme celui appelé « Richared » et celui appelé « Stacking delicious » ont reçu chacun une appellation propre, alors que l'on multipliait jusqu'à ces dernières années, sous le même nom de « prune d'Ente » des clones produisant des fruits d'un poids moyen de 20 g. et des fruits d'un poids moyen de 30 g.

Quoi qu'il en soit, les mutations spontanées sont à l'origine de très nombreuses variétés nouvelles dans toutes les espèces fruitières.

Citons la série des Delicious rouges, celle des Jonathan chez le pommier, les mutations précoces de May Flower chez le pêcher, les mutations rouges de Bon Chrétien William et de Clapp's Favorite chez le poirier.

Ces mutations spontanées ont été et sont encore d'un grand intérêt pour l'obtention de formes nouvelles en arboriculture, pourtant l'amplitude de nouveautés qu'elles peuvent apporter est relativement limitée.

On a remarqué pour les différentes espèces fruitières que les mutations ne portaient le plus souvent que sur quelques caractères, toujours les mêmes. Ainsi, pour le pêcher, les mutations affectent surtout deux caractères : la date de maturité du fruit (May Flower Precoce, Early Halechalen, Late Elberta) et sa coloration (Red Robin, Red Elberta, etc...).

Chez le pommier, ce sont surtout les caractères de coloration du fruit qui paraissent sujets aux mutations.

D'autre part, si certaines mutations présentent incontestablement un intérêt agronomique, beaucoup d'entre elles diminuent, au contraire, la valeur d'une variété déterminée. Enfin, les mutations spontanées, comme leur nom l'indique, échappent au contrôle de l'homme, leur fréquence est relativement très faible, et il est impossiblle de compter uniquement sur elles pour promouvoir le progrès en matière de variété fruitière.

Elles constituent un cadeau de la nature, encore ce cadeau doit-il être accueilli avec circonspection.

On parle beaucoup, depuis quelques années, des mutations provoquées, soit par diverses radiations, soit par des substances chimiques. Ces mutations provoquées ne diffèrent pas dans leur essence des mutations spontanées. En particulier, il demeure jusqu'à présent impossible de provoquer à volonté tel ou tel type de mutation.

Les traitements mutagènes augmentent simplement la fréquence des mutations. Ce domaine des mutations provoquées fait encore l'objet de nombreux travaux, aussi bien en ce qui concerne les plantes à multiplication végétative que les plantes multipliées par semis, et il est possible qu'un jour prochain les mutations provoquées constituent une méthode courante pour l'obtention de variétés nouvelles.

Cependant, à l'heure actuelle encore, tout travail systématique pour la création de variétés fruitières nouvelles est basé sur l'utilisation du semis. Cette méthode présente deux modalités :

— Semis de graines d'une variété obtenues par fécondation libre ou autofécondation.
— Semis de graines obtenues par hybridation — c'est le procédé le plus efficace et le plus employé ; il présente un caractère extrêmement général.

Comme nous l'avons vu au début de cet exposé, la plupart des variétés fruitières ont une constitution génétique hétérogène et le simple semis des graines d'une variété après fécondation libre ou autofécondation fait apparaître des types très divers dans la descendance (ce qui ne se produit pas avec une variété lignée pure comme une variété de blé).

Lorsque les graines ont été obtenues par hybridation contrôlée, les deux géniteurs ont été choisis pour les qualités que l'on désirerait voir réunies dans une même variété.

Mais l'hétérogénéité génétique de chaque variété fruitière et l'ignorance où nous sommes encore du déterminisme génétique de nombreux caractères pomologiques ou agronomiques rend fort hasardeux le résultat que l'on recherche.

En fait le choix des géniteurs ne fait qu'augmenter la probabilité de voir apparaître la variété souhaitée.

Heureusement la possibilité de conserver et de reproduire toute forme nouvelle grâce au greffage vient compenser dans une certaine mesure ce désavantage.

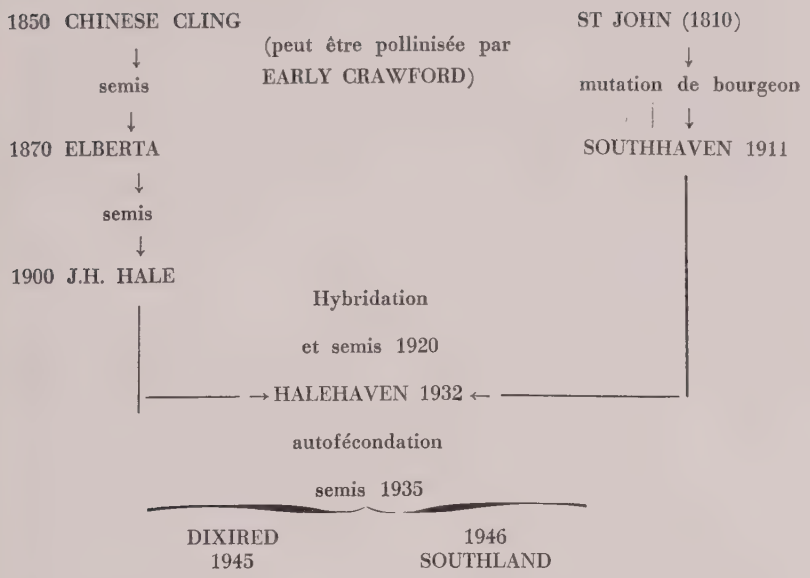
Mais la création de formes nouvelles ne constitue que la première phase du travail qui vise à fournir à l'arboriculteur une variété commerciale nouvelle.

La seconde phase de ce travail, la sélection proprement dite, est la plus longue, sinon la plus ardue. Elle consiste à étudier, à comparer, à juger côte à côte les formes nouvelles et à choisir parmi quelques centaines celles qui sont dignes d'intérêt. Elles seront ensuite expérimentées dans différents milieux pour juger de leur capacité d'adaptation et de leur meilleure destination.

C'est la raison pour laquelle il s'écoule, suivant la rapidité de mise à fruit de chaque espèce dix à quinze ans au minimum entre le semis qui sera à l'origine de la variété nouvelle et sa première multiplication commerciale.

Nous avons examiné successivement les différents moyens, mutations, semis de variété, hybridation qui permettent d'obtenir des variétés nouvelles.

L'historique de deux variétés aujourd'hui classiques, Dixired et Southland, constitue une bonne illustration des diverses possibilités :



Ces notions constituent le cadre biologique de la variété fruitière et des problèmes qu'elle pose à l'arboriculteur. Nous espérons que le rappel qui en a été fait ici sera à l'origine d'utiles réflexions pour nos lecteurs.

P. Hugard.

Le point final en ce qui concerne le collage bleu

Nous avons eu l'occasion à plusieurs reprises d'évoquer la question dans ces colonnes et nous n'avons pas manqué de faire ressortir combien la jurisprudence était hésitante et même contradictoire en la matière. Deux textes étaient le plus souvent invoqués :

1° Le décret du 15 avril 1912 qui interdit de détenir en vue de la vente, de mettre en vente ou de vendre toutes marchandises destinées à l'alimentation lorsqu'elles ont été additionnées, soit pour leur conservation, soit pour leur coloration, de produits chimiques ou de matières colorantes autres que ceux dont l'emploi est déclaré licite par l'autorité administrative après avis

du Conseil Supérieur de l'Hygiène Publique et de l'Académie de Médecine.

2° Le décret du 1er décembre 1936 qui réserve la dénomination légale de « vin » au produit provenant exclusivement de la fermentation de raisin frais ou de jus de raisin frais. Mais certaines dispositions de ce dernier texte autorisent des opérations ayant pour objet la vinification régulière ou la conservation des vins. D'autre part, peut-on dire qu'il y a addition lorsque le produit employé est éliminé en tout ou partie ?

Pour ces raisons, le traitement des vins au ferrocyanure de potassium était jusqu'à ce jour un procédé dont la régularité avait été passionnément discutée. Rappelons qu'au point de vue technique que le ferrocyanure de potassium est employé comme clarifiant, pour éviter la casse des vins et que ce produit ne reste pas dans le vin.

Certains tribunaux en avaient déduit que son emploi étant sans effet sur les qualités substantielles de la boisson, il n'y avait pas fabrication d'une dilution alcoolique.

Dans un arrêt de principe du 10 mars 1960, la Cour de Cassation, toutes Chambres réunies, c'est-à-dire la plus haute instance judiciaire, a décidé que « sauf dérogation spéciale prise dans les conditions légales, tout apport d'un produit chimique à une marchandise destinée à l'alimentation constitue l'addition interdite par l'article 1er du décret du 15 avril 1912, sans égard aux procédés naturels ni aux manipulations qui peuvent ultérieurement l'éliminer en tout ou en partie... que même admettrait-on que le traitement employé... put être considéré uniquement comme un collage, les dispositions de l'article 4 du décret du 1er décembre 1936 autorisant certaines opérations ayant pour objet la vinification régulière ou la conservation des vins ne permettaient pas de déroger aux prescriptions de l'article 1er du décret du 15 avril 1912. »

On peut se procurer une copie de cette importante décision en écrivant au Greffe de la Cour de Cassation à Paris.

Certes l'arrêt dont nous avons rapporté ci-dessus la disposition essentielle a été rendu à propos de faits antérieurs au décret du 20 mai 1955, mais les dispositions de ce décret qui avait un caractère temporaire doivent à ce jour être considérées comme périmées. Nous nous proposons de nous pencher prochainement sur cet aspect administratif du problème, mais d'ores et déjà nous pensons que les principes retenus dans la décision de jurisprudence que nous venons de rapporter doivent avoir leur plein et entier effet.

D'ailleurs, si l'arrêt a été rendu à propos de l'emploi de ferrocyanure de potassium, il est conçu en termes généraux et

peut s'appliquer à l'emploi de tout produit non autorisé par les textes légaux. C'est pourquoi il nous a paru extrêmement intéressant. Les résultats de cette prise de position par la Cour Suprême ne se sont pas fait attendre : la quatrième Chambre de la Cour d'Appel de Bordeaux vient de déclarer que l'emploi du ferrocyanure de potassium pour le collage du vin fait perdre au produit le droit à la dénomination de vin. Les sociétés vinicoles qui avaient utilisé le ferrocyanure ont été reconnues coupables de falsification sans déclaration préalable de vin artificiel.

Ces sociétés, poursuivies pour falsification à la requête des Contributions Indirectes, avaient usé de ce procédé en 1952. En janvier 1960, le Tribunal Correctionnel de Bordeaux avait débouté les Contributions Indirectes, déclarant que ce procédé de collage ne pouvait être considéré juridiquement comme une falsification. Il n'avait retenu qu'une contravention simple couverte d'ailleurs par la loi d'amnistie. (Nous avons consacré un article à l'étude de cette loi d'amnistie).

La Cour de Bordeaux, réformant ce jugement, l'a confirmé en ce qu'il avait déclaré l'action publique éteinte par l'amnistie mais a retenu que l'article 4 du Code du Vin est muet en ce qui concerne le ferrocyanure, que le décret du 20 mai 1955 qui en avait autorisé l'usage pour une durée de deux ans et seulement pour les vins destinés à l'exportation était postérieur de trois ans aux faits et que le ferrocyanure n'est pas un produit naturel, mais un composé chimique.

La Cour rappelle que le décret du 15 août 1912 interdit de vendre pour la consommation humaine des marchandises additionnées pour leur conservation de produits chimiques autres que ceux déclarés licites.

La Cour de Bordeaux a admis la bonne foi des prévenus et ne les a condamnés qu'à une amende de 5 NF et aux 10 décimes de cette amende mais elle y a ajouté une pénalité de 1050.33 NF avec paiement pour décimes d'une somme de même valeur.

A. PRAX, DOCTEUR EN DROIT.

BIBLIOGRAPHIE

MON JARDIN ET MA MAISON. — Numéro de décembre : Comment réaliser une rocaille, par A. Leroy — Les Fougères d'appartement, par P. Danjou — Mille et une idées pour votre jardin, par H. Fuchs — Haies fruitières, par A. Louis — Le Cactus de Noël, par G. Richard — Primevères en pots, par G. Belin — L'Anémone du Japon — La lumière incorporée à l'architecture, par C. Chomelix. — *Mon Jardin et Ma Maison*, 49, avenue d'Iéna, Paris.

Législation Viticole

ARRACHAGES ET PLANTATIONS DE VIGNES. — Un viticulteur pose la question suivante :

« Je possède un vignoble dont la surface est supérieure à 30 hectares de vignes. J'ai procédé à des arrachages entre 1934 et 1942. Certaines parcelles n'ont pas été réencépagées, un pourcentage de la surface arrachée étant alors frappée d'interdiction de plantation en application de l'article 8 de la loi du 24 décembre 1934 (amendement Brière).

« Disposant actuellement de droits de replantation consécutifs à de récents arrachages, je désirerais savoir s'il m'est permis d'utiliser ces droits pour replanter les parcelles abandonnées en raison des limitations d'encépagement édictées par l'amendement Brière. »

La question ainsi posée comporte une réponse affirmative.

Ce qu'il y a lieu de considérer dans l'application de la réglementation viticole c'est l'exploitation telle qu'elle est définie par l'article 48 du Code du Vin.

Des terres sur lesquelles la culture de la vigne a été abandonnée durant la période d'interdiction allant de 1933 à 1942, peuvent être replantées en vignes si le viticulteur, par de nouveaux arrachages, obtient un crédit de remplacement. La plantation à surface égale peut alors être opérée sur n'importe quel point de l'exploitation.

P. A.

BULLETIN COMMERCIAL

(EN NOUVEAUX FRANCS)

Cours des Denrées agricoles

CEREALES. — La physionomie du marché ne s'est pas modifiée depuis notre dernière chronique. Ce qu'il faut signaler, c'est une grande fermeté des sons et issues qui sont nettement en hausse marquée. Par contre, les tourteaux faiblissent de nouveau avec des cours très bas.

EN CEREALES SECONDAIRES. — Les cours sont les mêmes avec des affaires très difficiles. On a coté au quintal :

En orge de mouture : à la taxe moins 1 fr. à 1 fr. 50 ; en orge de brasserie, par d'affaires. Le calibré 2/5 se traite à la taxe plus 0,25 — En avoine : blanche jaune, 27 à 27,50 ; 29 en 53-54 kilos ; la grise-noire 27, 27.50 ; noire de Moyencourt 29 à 29,50 — Maïs gros grains à la taxe moins 0,75 ; petits grains 2,40 à la taxe plus 1,30.

GRAINES FOURRAGERES. — Affaires difficiles et lentes. Demande insignifiante. Aux 100 kilos : Trèfle violet, choix Nord. Centre. 305 : trèfle vieux sans cuscute. 250 a 290 — Luzerne Provence. 350 à 360 : Nord. Centre. 330 a 335 : luzerne de luzarne Flamande. 250 à 270 — Lotier. 310 à 320 — **Vesces de printemps, 64 — Ray-grass, 215 — Minette, 220 à 320.**

SONS et ISSUES. — Grand raffermissement. Paille de blé. région Dunkerque. 58-59 : Pas de Calais 56 à 57 : Somme. Oise. 62 : Gatinais. 59 : Indre. 55-56 : Cher. 57 — Paille d'avoine. Dunkerque. 58 à 59 : Somme. Oise. Aisne. 58 : Loiret. Gatinais. 58 ; Indre. 56 ; Cher. 57 — Paille d'orge, Nord. Pas-de-Calais. 54 : Somme. Aisne. 57 : Loiret. Gatinais. 57 ; Indre, 57 ; Cher, 57.

TOURTEAUX. — Baisse accentuée sur toutes les qualités. Lin déshuilé, 36 **à 39,50 ; Soja cuit, 37 ; cru, 35 ; Arachide déshuilé, 47 à 48.**

FOURRAGES. — Luzerne. Beauce et Brie. 135-140 : deuxième coupe. 145 — **Foin du Tarn-et-Garonne, 150 à 175 ; Crau, 180, 185, 190.**

LEGUMES SECS. — Marché calme sur les haricots. Cours irréguliers. Lentilles **vertes de Beauce, 58 à 110 ; vertes du Puy, 162 ; vertes du Cantal, 145 — Pois ronds du Nord, 47 à 48 ; Pois cassés, 78 — Haricots Princesses verts. 95 a 105 : Moyens du Languedoc. 90 : Cocos de Pamiers, 98 : Flageolets verts de Beauce. 200 à 210 : Lingots de Vendée, 103 à 105 ; Cocos de Vendée, 98 ; Lingots du Nord, 109.**

POMMES DE TERRE. — **Offres moins abondantes satisfaisant néanmoins** toutes les demandes. Au quintal, sur wagons départ : Région Parisienne culture, **10 à 10,50 ; Nord 40 mm., 11 à 11,50 ; en 45 mm., 13,50 à 14 ; en 50 mm., 15,50 — Somme, Oise, 40 mm., 12 ; en 45 mm., 14,50 ; en 50 mm.,** 15,50 — Aisne. Eure-et-Loir en 40 mm., 12,50 : 15 en 45 mm. et 16 en 50 mm. **Bretagne et Sarthe, 12,50 à 13 fr.**

Perspectives du Marché de la Viande

GROS BOVINS. — Apport extrêmement chargé au début de la semaine. d'où légère baisse des prix. 10 cent. par kilo net sur les très bons animaux. On a coté : en *Bœufs* extra au kilo vif. 2.35 à 2.80 — pour les vaches. 2.40 à 3 — en première qualité vaches. 2.10 à 2.20 — taureaux. 2 à 2,10 — en troisième **qualité vaches, 1,70 à 1,80 — taureaux. 1,80 à 1,90.**

Veaux. — **Les transactions sont lentes mais fermes pour les très bons** animaux. Les offres sont mesurées. On a coté : veaux blancs. 4.60 à 4.80 — première qualité. 3 à 3.50 — deuxième qualité. 2.50 à 2.75 — troisième **qualité 2 à 2,20.**

Moutons. — Fortes demandes sur les agneaux en prévision des fêtes de fin d'année. 20 centimes par kilo net d'augmentation des prix. Agneaux blancs, 3,80 à 4,20 ; agneaux gris. 3.10 à 3.60 : moutons première qualité. 2.75 à 3,20 ; deuxième qualité. 1.90 à 2,50 — Brebis. 1 à 1.35 : troisième qualité **brebis et béliers, 0,95 à 1,50.**

Porcs. — Peu de marchandises à la production. Approvisionnement modeste. Les vendeurs défendent leurs prix avec fermeté. 5 à 10 centimes d'augmentation. Porcs maigres, 2.90 à 3,10 ; porcs de 90-100 kilos. 2.80 à 2.90 ; porcs épais. 2.80 à 2,85 : porcs gras et lourds. 2.70 à 2.80 : porcs de moins de 80 kilos. 2.30 à 2.70. — Truies. 2.20 à 2,45. — Verrats, 0,70 à 0,95.

Marché aux Chevaux. — On a coté au kilo vif, première qualité, 1,80 — deuxième qualité, 1,20 à 1,50 — troisième qualité, 0,90.

Cours des Bois et Plants de vigne

Le 8 décembre la tendance n'est pas bien dessinée, mais elle n'est cependant pas à la baisse.

Plants racinés. — Peu de modifications à apporter à nos précédents commentaires (où il fallait lire : 14 (3309), 22 (Rupestris du Lot), etc... Le 99, très demandé, dépasserait le cours de 35 si la menace de ventes en Métropole de racinés d'Algérie ne venait modérer les vendeurs.

Boutures greffables. — La médiocrité des rendements se confirme ; les premiers prix s'en ressentent : 41 B à 30-32 (utilisateur) ; mais les vendeurs ne prennent pas position ; on attend.

Greffés-soudés. — La faiblesse des reprises en pépinière accuse l'effet des demandes attendues en Carignan/Lot : vers 55-60 ; l'Ugni/Lot même cours.

Marché des Vins

METROPOLE. — *Aude*. — Carcassonne (3), 9 à 10°5, 4,50 à 4,75. Corbières-Minervois 10°5 à 11°5, 4,80 à 5,10. — Lézignan-Corbières, pas d'aff. — Narbonne (1er). V.C.C. 9°5 à 10°, 4,70 à 4,80 ; 10 à 11°, 4,80 à 5. V.D.Q.S. Corbières 11 à 12°5, 5 à 5,50. C.S. 10°, 4.76.

Gard. — Nîmes (5). Récolte 1959, 9 à 10°, 4,65 à 4,80. Récolte 1960, 9°5 à 11°, 4,70 à 4,90. Costières V.D.Q.S., 11°5, 5. Vins de café 11°5 à 13°, 5,50 à 6. C.S. 10°, 4,80.

Hérault. — Béziers (2). Rouges 9 à 11°, 4,65 à 5,05 ; 11 à 11°5, 4,76 à 5,05 ; 12°, 5. C.S. 10°, 4,78. — Montpellier (6). Récolte 1959, 9 à 9°5, 4,65 à 4,75. Récolte 1960, 10 à 12°, 4,75 à 5,05. C.S. 10°, 4,80. — Sète (30 nov.). Vins de pays, 4,65 à 4,75. Récolte 1960, vins rouges 10 à 12°. 4,75 à 5,05.

Pyrénées-Orientales. — Perpignan (3). Rouges 9°5, 4,60 ; 10°, 4,80 à 4,85 ; 11 à 11°5, 5,10 à 5,15 ; 12 à 12°, 5,15 à 5,65. Rosés et Vins de café 11 à 13°, 5,20 à 6. C.S. 10°, 4,82.

Var. — Brignoles (3). Récolte 1960, vins rouges 10 à 12°, 4,80 à 5,30. Rosés 10°5 à 12°5, 5 à 6. Côtes de Provence rouges 11°5 à 12°, 6,20 à 6,80. Rosés 11°5 à 12°5, 6,50 à 7. Blancs 11°5 à 12°, 6,50 à 7.

ALGERIE. — *Alger* (2). Récolte 1960, V.C.C. libres rouges 10 à 10°5, 5,10 à 5,40 ; 11 à 11°5, 5,35 à 5,50 ; 12 à 12°5, 5,50 à 5,65 ; 13 à 13°5, 5,65 à 5,77. V.D.Q.S. rouges 13 à 13°5, 5,85 à 6 ; 14°, 6.

Oran (2). Vins libres rouges et rosés, 12°, 5,80 ; 13°, 5,90.

Mostaganem (2). Vins libres rouges 12°5 à 13°5, 5,80 à 5,90. Rouges et rosés 14 à 15°, 5,95 à 6,05.

Montpellier — Imprimerie Paul Déhan

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE. — SEMAINE DU 20 AU 26 NOVEMBRE 1960

	DIMANCHE			LUNDI			MARDI			MERCREDI			JEUDI			VENDREDI			SAMEDI		
	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie
	max	min.	mm	max	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm
RENNES	13	6	P	14	7	P	14	5	3	13	6	P	13	9	P	13	11	1	16	11	6
ANGERS	13	6	«	13	8	P	13	8	12	13	7	«	14	8	P	12	11	P	16	12	2
COGNAC	13	5	P	10	7	1	15	8	11	14	8	2	14	7	1	13	10	5	18	12	P
BORDEAUX	14	3	5	11	9	P	14	8	36	13	9	7	15	7	2	14	10	10	18	11	P
TOURS	12	5	P	11	5	«	15	7	5	14	5	P	12	6	P	11	10	P	16	11	2
NEVERS	11	5	1	12	6	«	14	9	10	12	4	P	11	3	2	11	9	P	14	11	«
AGEN	14	3	2	13	7	«	16	9	2	13	8	5	16	6	6	12	9	5	19	6	P
CLERMONT-FERRAND	12	4	P	13	3	«	15	11	20	10	5	2	11	3	«	9	9	P	18	7	P
MONTELIMAR	10	3	P	15	5	«	16	7	11	12	7	49	13	8	«	12	5	«	16	2	«
TOULOUSE	13	2	1	13	10	«	17	8	6	12	7	P	14	6	3	10	9	3	19	6	«
CARCASSONNE	14	3	4	13	10	«	16	8	9	14	11	1	18	11	1	12	9	4	20	5	«
PERPIGNAN	15	4	«	15	8	P	17	11	P	14	9	P	19	11	P	15	11	«	23	6	«
MONTPELLIER	14	3	P	14	10	P	15	11	6	14	6	1	16	8	«	11	7	P	19	5	«
REIMS	10	4	P	11	4	«	11	9	1	11	6	P	10	7	2	11	9	2	14	12	2
STRASBOURG	7	5	11	12	0	«	5	2	«	9	5	«	11	6	1	11	7	«	13	12	P
DIJON	10	5	1	12	0	«	13	7	6	10	7	6	12	6	P	12	7	P	10	8	1
LYON	10	4	2	13	3	«	14	11	P	12	5	29	12	5	P	10	4	«	11	4	1
GRENOBLE	10	3	11	12	0	«	20	13	P	14	6	13	11	6	P	9	3	P	17	2	«
MARSEILLE	14	6	2	14	8	«	16	14	P	14	10	25	15	11	«	13	5	«	15	6	«
NICE	13	7	8	17	7	«	15	10	«	15	9	35	16	10	«	16	9	«	14	9	«
AJACCIO	18	7	3	17	3	«	18	9	«	19	6	21	17	7	«	19	9	«	18	6	«
.....	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

SEMAINE DU 27 NOVEMBRE AU 3 DÉCEMBRE 1960

	DIMANCHE			LUNDI			MARDI			MERCREDI			JEUDI			VENDREDI			SAMEDI		
	temp.		pluie	temp.		pluie	temp.		pluie	temps.		pluie	temps		pluie	temps.		pluie	temps.		pluie
	max.	min.	mm	max	min.	mm	max.	min	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min	mm	max	mm.	mm
ANGERS	15	12	2	13	7	6	9	0	2	11	7	«	11	5	«	11	7	3	11	2	P
COGNAC	17	10	P	15	6	P	9	0	2	10	2	«	11	7	«	14	7	4	14	0	P
BORDEAUX	18	9	«	16	7	5	10	0	1	12	2	«	11	6	«	14	8	9	13	1	2
TOURS	15	11	P	14	6	2	8	—1	3	10	7	«	12	6	«	12	7	5	11	2	P
CLERMONT-FER	16	8	«	18	8	P	10	1	1	9	5	«	11	1	«	14	8	P	10	2	P
TOULOUSE	18	5	«	16	8	9	12	2	6	9	—2	«	12	6	«	14	6	«	10	2	1
PERPIGNAN	22	7	«	17	10	P	15	8	«	13	2	«	8	3	«	17	5	«	14	4	6
MONTPELLIER	18	5	«	16	9	4	15	6	2	12	1	«	13	4	«	14	12	2	14	2	6
REIMS	14	11	7	13	6	5	7	1	P	7	3	«	9	4	«	11	6	2	10	2	P
STRASBOURG	15	11	1	16	8	2	9	—2	1	6	1	«	9	—1	«	11	—1	«	10	4	P
DIJON	16	9	P	12	4	3	9	1	1	8	—2	«	8	—3	«	12	5	«	8	2	2
NICE	16	8	«	16	10	3	14	7	3	16	7	«	16	6	«	15	7	P	13	8	2
AJACCIO	19	7	«	17	11	1	17	10	12	16	3	«	16	2	«	18	3	«	19	5	«

SEMAINE DU 4 AU 10 DÉCEMBRE 1960

ANGERS	12	10	P	13	7	23	9	5	1	8	2	5	9	0	P	8	0	«	3	1	10
COGNAC	9	6	«	12	10	24	18	5	29	11	3	8	9	0	«	9	0	«	2	0	5
BORDEAUX	11	4	«	14	10	6	10	5	29	10	3	3	9	2	«	10	0	«	8	1	5
TOURS	10	9	»	13	8	22	9	4	7	8	5	1	8	1	«	8	—2	«	5	0	P
CLERMONT-FER	9	3	«	15	9	P	9	7	2	9	1	P	9	2	«	4	0	«	2	0	«
TOULOUSE	11	1	«	11	3	«	12	7	10	9	0	3	8	3	P	5	3	11	7	0	«
PERPIGNAN	14	2	«	14	3	«	11	8	1	10	3	1	12	5	23	6	4	26	10	5	»
MONTPELLIER	15	9	«	12	8	«	12	8	5	10	5	P	10	4	4	10	5	5	10	3	P
REIMS	9	8	1	12	7	15	8	9	3	8	4	2	8	1	2	6	—1	»	1	1	P
STRASBOURG	11	6	P	14	7	4	8	6	10	10	3	1	7	—3	«	3	1	«	3	0	2
DIJON	10	5	«	11	5	8	8	6	15	8	0	«	6	0	«	6	0		3	0	»
NICE	15	7	«	17	6	«	13	10	P	11	8	13	14	5	«	15	8	6	11	7	4
AJACCIO	18	3	«	19	7	«	18	5	«	17	10	25	14	3	P	12	9	2	19	7	4

L'ALIMENTATION d'une **VIGNE** ou d'un **VERGER** doit être

complète et équilibrée

PARMI LES ELEMENTS FERTILISANTS
INDISPENSABLES,

La POTASSE

joue un rôle déterminant dans la constitution des MATIÈRES DE RÉSERVES qui conditionnent la PRODUCTION.

Demandez renseignements et notices à :
POTASSES D'ALSACE, 1 bis, rue de Verdun, MONTPELLIER

VITICULTEURS !

Pour **A**méliorer **C**onserver VOS **VINS**

Utilisez

L'ACIDE **TARTRIQUE**

ET

L'ACIDE **CITRIQUE**

Produits de **MANTE & Cie,** et **FRANCE-CITRIQUE**

20, Cours Pierre-Puget, **MARSEILLE**

Tél. 33-06-86 -- Télex 41-860 ETNAM MARSL

Diriger c'est prévoir

L'HEURE de l'AZOTE

Dans votre plan de fumure du vignoble, prévoyez donc la fumure Azotée de février.

PHOSPAL
Engrais SMT phosphaté

PROCÉDÉS
PECHINEY

pour vos fumures phosphatées

DÉPENSE LIMITÉE
RENDEMENT ASSURÉ
avec

PHOSPAL

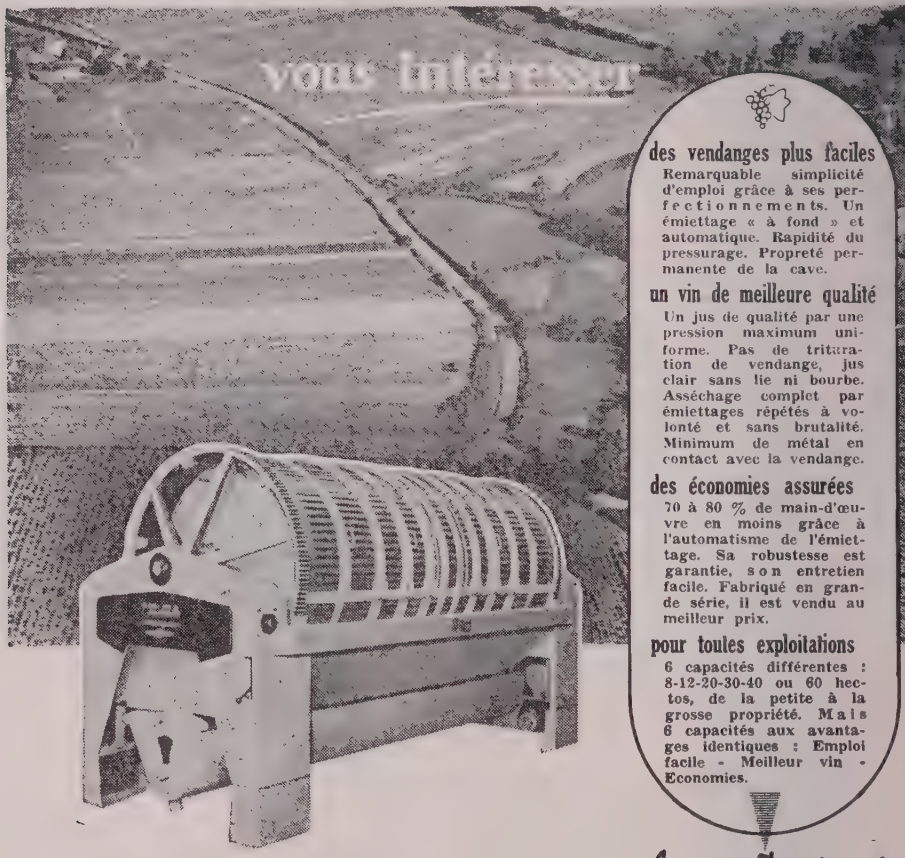
Engrais concentré, neutre, d'action polyvalente

2 FORMULES
PHOSPAL 34 - PHOSPAL 32,5

C'est un produit S M T

DEMANDEZ - LE
A VOTRE FOURNISSEUR HABITUEL

Un seul de ces 4 avantages doit (déjà



des vendanges plus faciles

Remarquable simplicité d'emploi grâce à ses perfectionnements. Un émiettage « à fond » et automatique. Rapidité du pressurage. Propreté permanente de la cave.

un vin de meilleure qualité

Un jus de qualité par une pression maximum uniforme. Pas de trituration de vendange, jus clair sans lie ni bourbe. Asséchage complet par émiettages répétés à volonté et sans brutalité. Minimum de métal en contact avec la vendange.

des économies assurées

70 à 80 % de main-d'œuvre en moins grâce à l'automatisme de l'émiettage. Sa robustesse est garantie, son entretien facile. Fabriqué en grande série, il est vendu au meilleur prix.

pour toutes exploitations

6 capacités différentes : 8-12-20-30-40 ou 60 hectos, de la petite à la grosse propriété. Mais 6 capacités aux avantages identiques : Emploi facile - Meilleur vin - Economies.

NOS RÉFÉRENCES...

La préférence des utilisateurs se manifeste par le nombre important de Pressoirs VASLIN actuellement en fonctionnement.

Dans le Bordelais Gers et Dordogne : 927; les deux Charentes: 1.332 : Loir & Cher, Indre & Loire & Cher : 872; Tarn, Pyrénées Orientales & Aude 608; Anjou, Muscadet, Vienne, Deux Sèvres: 1.153; Bourgogne, Yonne, Jura, Beaujolais : 967; Var, Hérault, Vaucluse, Bouches-du-Rhône : 877; Alsace, Champagne : 610; Exportation : 675.

ils sont réunis tous les quatre

dans le

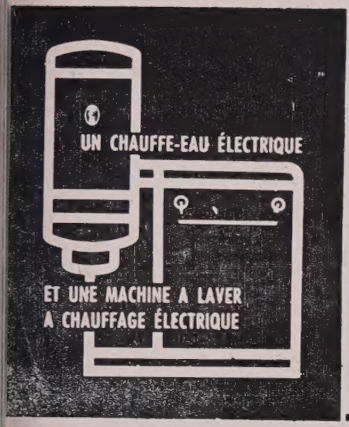
PRESSOIR HORIZONTAL

constructions chalonnaises

vaslin CONSTRUCTIONS CHALONNAISES

CHALONNES-SUR-LOIRE (M.-et-L.) TEL. 56 et 197

vaslin



Ils sont faits

pour s'entendre.

Demain vous aurez votre machine à laver (bien sûr à chauffage électrique...).

Là aussi, le chauffe-eau électrique vous rendra service : il vous fera gagner du temps.

Ce sera tellement plus pratique...

une machine à laver et un chauffe-eau électriques.

57 CE 09

L. Dupuy

FUMURE IDÉALE DE BASE

LES ENGRAIS ANGIBAUD

obtenus par fermentation bactérienne
riches en matière organique
et oligo-éléments

nourrissent la plante et redonnent vie à la terre

Arboriculteurs, Viticulteurs Horticulteurs et Maraîchers...

réclamez- les à votre fournisseur habituel

Cie DU GUANO DE POISSON ANGIBAUD

4-6, rue Jourdan — LA ROCHELLE — Tél. 28 56-31

Contre

Taupins, vers blancs et gris
courtilières, fourmis
mouches des carottes, semis, etc...

VIGAL

Engrais de qualité
+
Insecticide de choix
=
Bons rendements

LA LITTORALE - Béziers

SULFITAGE et LEVURAGE

sont les deux seules opérations permettant

une **VINIFICATION RATIONNELLE**

SEULES elles donnent

la SECURITE

pour la tenue ultérieure des vins

L'INSTITUT COOPÉRATIF DU VIN

les pratique sur

600 Caves Coopératives

LABORATOIRES

MONTPELLIER - 18, Avenue F.-Mistral, Tél 72 47-20
BÉZIERS - 14, Place Jean-Jaurès, Tél. 28 43-31
NIMES - 1, Place Duguesclin, Tél. 67 56-09
CARCASSONNE - 32, Rue Aimé-Ramon, Tél. 16-50
NARBONNE - 21, Quai de Lorraine, Tél. 8-39
CAUNES-MINERVOIS, Tél. 9
PERPIGNAN - 43, Rue Grande La réal, Tél. 34 65-18
AIX-EN-PROVENCE - 30. Cours Sextius, Tél. 13-00
BRIGNOLES - Boulevard Raynouard. Tél. 208

CUPROSAN

contre le mildiou

LE VRAI !

CUPROSAN

PECHINEY - PROGIL

PECHINEY PROGIL

B. P. 74 LYON-TERREAUX

Ag. KHOUANIENNE - LYON